

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-182791
(P2002-182791A)

(43) 公開日 平成14年6月26日 (2002. 6. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 1/20		C 0 6 F 3/02	3 1 0 J 5 B 0 2 0
1/16		1/00	3 6 0 C
3/02	3 1 0		3 1 2 U

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-384979(P2000-384979)

(22) 出願日 平成12年12月19日 (2000. 12. 19)

(71) 出願人 000003049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 田代 博史

大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ

株式会社内

(74) 代理人 100085501

弁理士 佐野 静夫

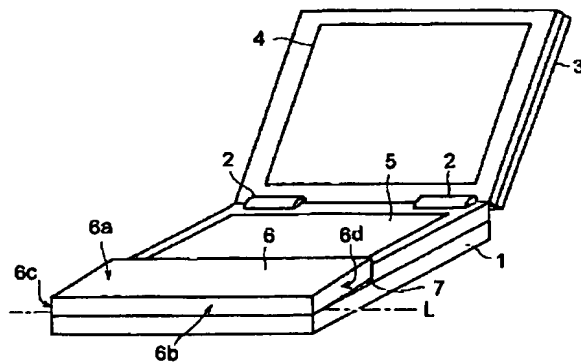
Fターム(参考) 5B020 DD52

(54) 【発明の名称】 情報機器

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、簡単な構成で本体内の熱が放散できる情報機器を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明の情報機器は上面にキーボードユニット5が設けられた本体1とヒンジ部2にて該本体1に開閉自在に取り付けられたカバー3とを備えたノートパソコンであって、本体1は上面手前側が開口していて、キーボードユニット5を操作するときに掌をおくためのパームレスト部6が該開口を塞ぐように本体1に可動的に取り付けられている。カバー3を開成すると、駆動手段により該パームレスト部6はヒンジ部のヒンジ軸Lを中心に手前側に回転して、本体1との間に隙間7を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上面にキーボードユニットが設けられた本体とヒンジ部にて該本体に開閉自在に取り付けられたカバーとを備えた情報機器において、前記本体は上面手前側が開口して、前記キーボードを操作するときに掌をおくためのパームレスト部が該開口を塞ぐように前記本体に可動的に取り付けられており、前記カバーが開成したとき該パームレスト部を移動させて前記本体との間に隙間を形成する駆動手段が設けられていることを特徴とする情報機器。

【請求項2】 前記駆動手段は、前記カバーと共に前記ヒンジ部材のヒンジ軸を中心に回転する駆動ギアと、一端で前記駆動ギアに噛合して、該駆動ギアの回転により水平方向に移動する第1レバーと、一端は該第1レバーの他端に回転軸を中心に回転可能に取り付けられていて他端は前記パームレスト部に取り付けられている第2レバーと、から成っていることを特徴とする請求項1に記載の情報機器。

【請求項3】 前記カバーが開閉すると、前記駆動ギアが回転して前記第1レバーは水平方向に移動し、水平方向の力を受けた前記第2レバーは前記回転軸を中心に回転して、前記パームレスト部が取り付けられた他端が回転方向に持ち上がることを特徴とする請求項2に記載の情報機器。

【請求項4】 前記本体には前記第1レバーに固定された第1放熱板と該第1放熱板に熱的に連結されていて電子部品に固定された第2放熱板とが、前記カバーの開成時には少なくとも一部が上下方向に重なるように設けられていることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の情報機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報機器、特にノートパソコンのようにキーボードやCPUを備えた本体に液晶パネルが設けられたカバーがヒンジ機構にて取り付けられたキーボード一体型情報機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、ノートパソコンに代表される情報機器は、移動させた先での使用勝手や携帯性を考慮して軽量、薄型化が望まれている。一方、情報機器そのものの高機能化も重要であることから、デスクトップ型パソコンと同等の高速な演算処理が可能なCPUの搭載も望まれている。

【0003】しかしながら、高速な演算処理が可能なCPUをノートパソコンに搭載した場合、該CPUを冷却するために風冷ファンも設けなければならない、結果として本体が拡大されて携帯性が損なわれる。また、風冷フ

ァンが無ければ該CPUで発生した熱を十分に放散できないので、高温になって故障の原因となる。

【0004】そこで、特開平11-345066号公報に開示されたノートパソコンにはCPUの熱を放散させる手段が設けられている。図8に示すように、箱体状の本体31はその開口部31aにキーボードユニット32が設けられており、カバー33を矢印D方向に開成するとそれに連動してキーボードユニット32が矢印E方向に回転して傾斜する。これによって、開口部31aが開くので、そこから本体31内の熱が外に放散される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平11-345066号公報のノートパソコンでは、キーボードユニット32は本体31の上面とほぼ同じ面積でなので比較的重量があり、これを移動させて開口部31aを開かなければならない。

【0006】また、このキーボードユニット32は一般にタッチタイピングするキーが手前側に配置され、ファンクションキーなど指1本で押すために強い押下力を受けるキーが奥側に配置されているので、支持部材34にて持ち上げられた奥側で強く力を受ける。従って、支持部材34の強度に配慮する必要がある。

【0007】本発明は上記課題をかんがみて成されたものであり、簡単な構成で本体内の熱が放散できる情報機器を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の情報機器は本体の上面手前側が開口していて、キーボードを操作するときに掌をおくためのパームレスト部が該開口を塞ぐように本体に可動的に取り付けられている。そして、カバーが開成すると駆動手段により該パームレスト部が移動して本体との間に隙間が形成される。この隙間から本体内の熱が放散される。

【0009】この駆動手段は、カバーと共にヒンジ部材のヒンジ軸を中心に回転する駆動ギアと、一端で駆動ギアに噛合して、該駆動ギアの回転により水平方向に移動する第1レバーと、一端は該第1レバーの他端に回転軸を中心に回転可能に取り付けられていて他端はパームレスト部に取り付けられている第2レバーと、から成っている。

【0010】上記カバーが開閉すると、駆動ギアが回転して第1レバーは水平方向に移動する。そして、該第1レバーより水平方向の力を受けた第2レバーは回転軸を中心に回転して、パームレスト部が取り付けられた他端が回転方向に持ち上がる。つまり、カバーを開成するとパームレスト部が持ち上げられて、本体との間に隙間が形成される。

【0011】また、この情報機器には、本体内に第1レバーに固定された第1放熱板と該第1放熱板に熱的に連結されていて電子部品に固定された第2放熱板とが、カ

バーの閉成時には少なくとも一部が上下方向に重なるように設けられている。故に、カバーを開成すると駆動ギアが回転して第1レバーが水平方向に移動するので、第1放熱板も水平方向に移動する。このとき、第1放熱板が第2放熱板との重なりが少なくなる方向に移動すると放熱面積が拡大する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。図1は本実施形態のノートパソコンを示す外観斜視図であり、図2は側面図である。このノートパソコンは本体1と、該本体1にヒンジ部2によって回転自在に取り付けられたカバー3と、該カバー3に設けられた液晶パネル4と、本体1の上面の奥側に設けられたキーボードユニット5とを備えている。

【0013】また、本体1の上面の手前側は開口していて、そこを塞ぐようにパームレスト部6が設けられている。このパームレスト部6はキーボードユニット5を操作する際に使用者が掌を載せるところであって、上面6aと前面6bと両側面6c、6dとから成る枠体である。

【0014】該パームレスト部6は後述するヒンジ部(図示せず)によって前面6aと平行な軸L(図中一点鎖線)を中心に回転するように本体1に取り付けられている。カバー3が開成しているときは手前側に僅かに傾斜した状態で傾斜しており、本体1との間に隙間7が設けられている。

【0015】カバー3を閉成した状態を図3に示す。このときパームレスト部6は傾斜しておらず、本体1との間に隙間7はない。本実施形態のノートパソコンはカバー3の開成に伴ってパームレスト部6が駆動されて回転し隙間7が形成される。

【0016】上記パームレスト部6を駆動させるための手段について説明する。図4はパームレスト部6とその駆動手段を示す斜視図である。この図に示すように、駆動手段には第1レバー61、第2レバー62、及び駆動ギア21とが備えられている。尚、図中の第1及び第2放熱板91、92については後述する。

【0017】水平に配設された細長い第1レバー61は、一端の上面にギア61aが形成されていて駆動ギア21に噛合しており、他端にはパームレスト部6の側面6cに垂直な第1回転軸63が設けられている。第2レバー62は一端が該第1回転軸63に回転自在に嵌合しており、他端は側面6cの内側に垂直に固定された第2回転軸64に回転自在に嵌合している。また、駆動ギア21はヒンジ部2(図1に図示)のヒンジ軸22に回転自在に嵌合している。

【0018】この駆動手段の動作について説明する。図5はカバー3が閉成した状態を示す断面図である。カバー3のヒンジ部2は本体1に固定されたヒンジ軸22を中心に回転するものであり、駆動ギア21はカバー3と

同じ角度でヒンジ軸22に対して回転するように該ヒンジ部2に固定されている。

【0019】また、パームレスト部6は前面6bの側に設けられたヒンジ部8に本体1のヒンジ軸Lが回転可能に嵌合している。ここでは、パームレスト部6は閉じていて本体1の開口1aに隙間なく接しており、第1及び第2のレバー61、62は本体1の底面と平行になるように一直線状に延びている。

【0020】図5に示すカバー3の閉成状態から該カバー3を回転させて、僅かに開成した状態を図6に示す。このカバー3の回転に伴って駆動ギア21が矢印A方向に回転すると、第1レバー61は駆動ギア21との噛合により前方へ押し出される。

【0021】第2レバー62はこの前方向の力を第1回転軸63より受けて、該第1回転軸63を中心に矢印B方向に回転し、その他端(第2回転軸64に嵌合した側)が持ち上げられる。このとき、第2レバー62は第2回転軸64に嵌合した穴で該第2回転軸64に摺動しながらこれを持ち上げる。これによって、パームレスト部6はヒンジ軸Lを中心に矢印C方向に回転する。そして、さらにカバー3を開成させた状態を図7に示す。

【0022】上述したように、カバー3の回転力は駆動ギア21により前方向の力に変換される。そして、この力が第1レバー61によって回転運動だけできる第2レバー62に与えられると上方向の力に変換され、パームレスト部6の第2回転軸64が持ち上げられる。

【0023】これによって、パームレスト部6はヒンジ軸Lを中心に回転し、本体1との間に隙間7が形成される。このように、ノートパソコンの使用時にパームレスト部6と本体1との間に隙間7が形成されることで、本体1内で発生した熱は該隙間7から放散できる。

【0024】本実施形態ではパームレスト部6を移動させて隙間7を形成する構成であるが、該パームレスト部6は両手の掌が載るので平均的に加重されると、キーボードユニット5に比べると面積が小さくてさほど重くないものであることから、第1及び第2レバー61、62で十分支持できる。故に、強度の面で特に考慮する必要がない。

【0025】次に、図7に示すカバー3の開成状態から該カバー3を回転させて閉成すると、上述した図5～7の動作が逆に行われる。即ち、図7においてカバー3の矢印A'方向の回転力は駆動ギア21により後ろ方向の力に変換される。そして、この力が第1レバー61によって回転運動だけできる第2レバー62に与えられると下方向の力に変換され(図中 矢印B')、パームレスト部6の第2回転軸64が引き下ろされる。

【0026】これによって、パームレスト部6はヒンジ軸Lを中心に矢印C'方向に回転し、本体1との隙間が閉じられる。このように、カバー3の閉成時にパームレスト部6が閉じていると、隙間7が形成されているとき

よりも本体1及びバームレスト部6のサイズが縮小されるので、携帯するのに都合がよい。

【0027】次に、隙間7での放熱がいったいそう効果的に行われるための構成を次に説明する。図4に示すように、第1レバー61には第1放熱板91が固定されており、該第1放熱板91には熱伝導シート10を介して第2放熱板92が取り付けられている。この熱伝導シート10は第1放熱板91の移動を円滑にするために可撓性を有するものを用いるとよい。

【0028】図5に示すように、第2放熱板92は発熱量の多い電子部品の一つであるCPU11の上に固定されており、第1放熱板91と上下方向にその一部が重なるようにして位置している。この状態からカバー3を開成すると、第1レバー61が前方に押し出されるので、該第1レバー61に固定された第1放熱板91も前方に移動する。

【0029】カバー3が開成されると、図7に示すように、第1及び第2放熱板91、92の放熱面積は図5の状態よりも拡大し、また第1放熱板91は隙間7の近くに位置する。このような状態でノートパソコンを使用すると、CPU11で発生した熱は第2放熱板92と、熱伝導シート10を介した第1放熱板91とで放散されて本体1より隙間7から外に出る。故に、本体1内の後方に位置するCPU11でも効率よく熱を放散できる。

【0030】もちろん、カバー3を閉じると第1レバー61と共に第1放熱板91も後方に移動して元の位置に戻る。つまり、このノートパソコンを使用しないときは第1及び第2放熱板91、92の放熱面積は縮小され、本体1内の省スペース化となる。

【0031】尚、本実施形態は本発明を情報機器の一例であるノートパソコンに適用したものであるが、ほかの情報機器であってもよいのはもちろんである。また、一方の側面6cに設けられた駆動手段のみ説明しているが、他方の側面6d(図1に図示)にも同様の駆動手段と放熱板とが設けられていてもよい。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の情報機器はバームレスト部を移動させて本体との間に隙間を形成し、そこから該本体内の熱を放散させるものである。このバームレスト部は本体の上面の一部を成す大きさなのでさほど重くなく、また力をあまり受けない部材である

ことから、それを移動させて支持する構成には強度などの配慮が必要ない。つまり、簡単な構成となる。

【0033】また、電子部品から発せられる熱を放散するために2枚の放熱板が設けられており、一方の放熱板はカバーが開成すると前方向に移動して放熱面積を拡大すると共に、バームレスト部と本体との隙間に近づく構成となっている。従って、CPUなど発熱量の比較的大きい電子部品が後方に配置されていても効率よく熱を放散でき、機器設計が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る一実施形態のノートパソコンにおいて、カバー開成時の外観斜視図である。

【図2】 上記実施形態のノートパソコンにおいて、カバー開成時の側面図である。

【図3】 上記実施形態のノートパソコンにおいて、カバー閉成時の側面図である。

【図4】 上記実施形態のノートパソコンにおいて、駆動手段を示す斜視図である。

【図5】 上記実施形態のノートパソコンにおいて、カバー閉成時の断面図である。

【図6】 上記実施形態のノートパソコンにおいて、カバーが僅かに開成した時の断面図である。

【図7】 上記実施形態のノートパソコンにおいて、カバー開成時の断面図である。

【図8】 従来のノートパソコンにおいて、カバー開成時の断面図である。

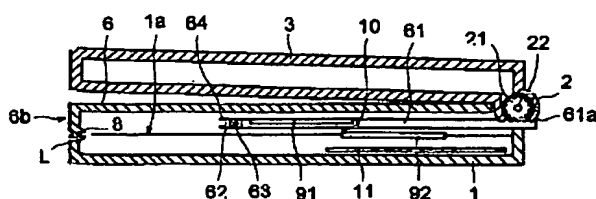
【符号の説明】

- 1 本体
- 1a 開口
- 3 カバー
- 5 キーボードユニット
- 6 バームレスト部
- 7 隙間
- 11 CPU
- 21 駆動ギア
- 22 ヒンジ軸
- 61 第1レバー
- 62 第2レバー
- 63 第1回転軸
- 91 第1放熱板
- 92 第2放熱板

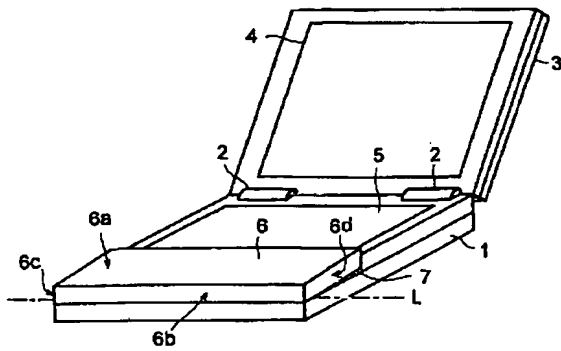
【図3】



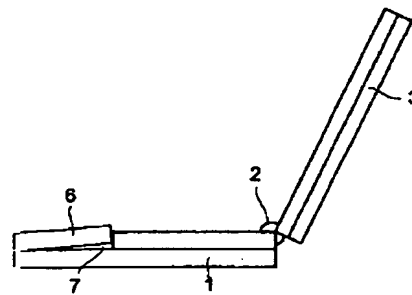
【図5】



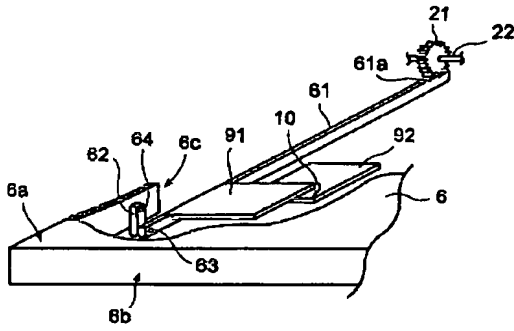
【図1】



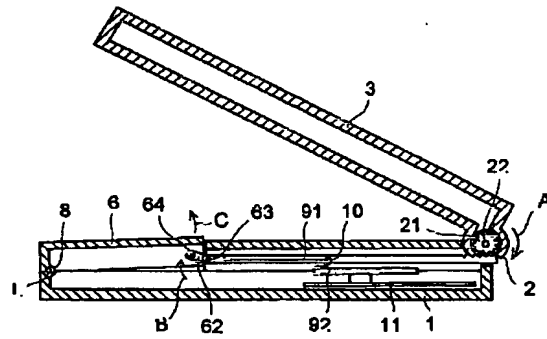
【図2】



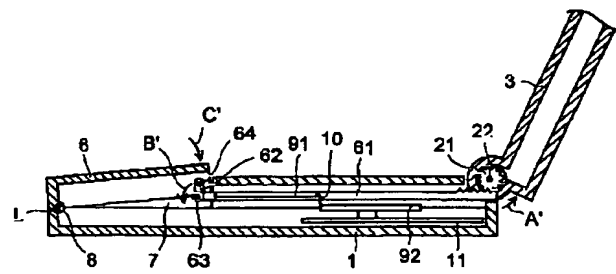
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

